



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 195 24 034 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 60 K 15/03**  
B 60 K 15/05  
F 02 M 37/10

⑳ Aktenzeichen: 195 24 034.0  
㉑ Anmeldetag: 1. 7. 95  
㉒ Offenlegungstag: 2. 1. 97

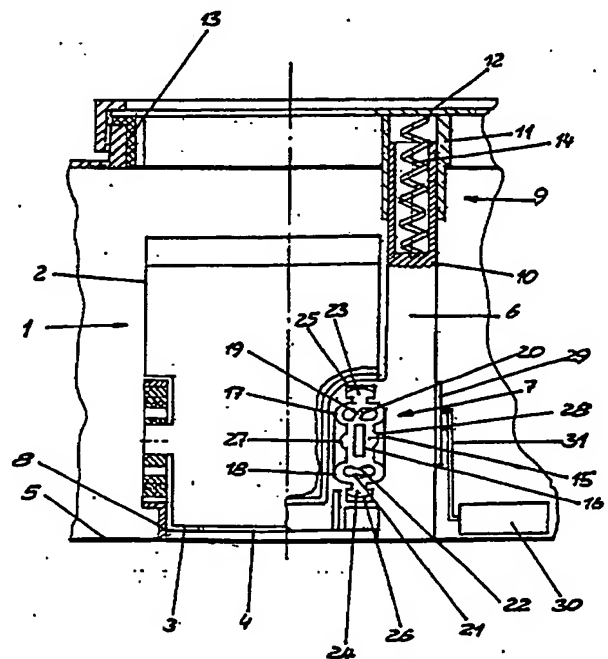
**DE 195 24 034 A 1**

⑦① Anmelder:  
VDO Adolf Schindling AG, 80328 Frankfurt, DE

⑦② Erfinder:  
Planck, Wolfgang, 65428 Rüsselsheim, DE

⑤④ **Kraftstoff-Fördereinrichtung**

⑤⑦ Die Kraftstoff-Fördereinrichtung (1) umfaßt einen Behälter (2) zur Aufnahme einer Förderpumpe, die körperschallisoliert im Kraftstoffvorratsbehälter (5) gehalten werden soll. Hierzu ist ein Halter (6) vorgesehen, der an seinem oberen Ende mehrere federbelastete (14) Teleskopstützen (9) aufweist, die mit einem Verschlußflansch (12) verbunden sind, der zum Verschließen einer Öffnung (13) im Kraftstoffvorratsbehälter (5) dient. Der die Förderpumpe aufnehmende Behälter (2) ist über mehrere Dämpfelemente (7) mit dem Halter (6) verbunden, welcher zusammen mit dem Behälter (2) und den Teleskopstützen (9) in den Kraftstoffvorratsbehälter (5) eingesetzt und nach Befestigen des Verschlußflansches (12) am Kraftstoffvorratsbehälter (5) zwischen dem Boden des Kraftstoffvorratsbehälters (5) und dem festgelegten Verschlußflansch (12) unter Federspannung eingeklemmt ist.



**DE 195 24 034 A 1**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kraftstoff-Fördereinrichtung mit einer Förderpumpe, die in einem Behälter angeordnet ist, welcher über Dämpfungselemente mit einem Halter verbunden ist, der mit dem Boden des Kraftstoffvorratsbehälters in Verbindung steht und durch eine mittels eines Verschlußflansches verschließbare Öffnung im Kraftfahrzeugvorratsbehälter in diesen einführbar ist, wobei der Verschlußflansch auch sämtliche Anschlußleitungen der Kraftstoff-Fördereinrichtung aufnimmt.

Bei einer bekannten Kraftstoff-Fördereinrichtung dieser Art (EP-A-0 379 631) ist der Halter mittels eines am Boden des Kraftstoffvorratsbehälters festgelegten Bajonettringes festgelegt. Sofern der Kraftstoffvorratsbehälter aus Stahlblech besteht, wird dieser Bajonettring am Boden festgeschweißt. Bei Kraftstoffvorratsbehältern aus Kunststoff bereitet die Anordnung eines solchen Bajonettringes Schwierigkeiten, weil solche Kraftstoffvorratsbehälter im Blasverfahren hergestellt werden und eine einstückige Herstellung des Bajonettringes zusammen mit dem Boden hierbei nicht möglich ist. Außerdem bereitet die Befestigung der vormontierten, aus Halter und Behälter bestehenden Einheit am Bajonettring Schwierigkeiten, da die entsprechenden hydraulischen und elektrischen Anschlußleitungen diesen Vorgang stören.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kraftstoff-Fördereinrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß eine einfache Montage ohne zusätzliche Befestigungsmittel am Boden des Kraftstoffvorratsbehälters ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird ausgehend von der Kraftstoff-Fördereinrichtung der weiter oben angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verbindung des Halters mit dem Boden des Kraftstoffvorratsbehälters ausschließlich über mindestens eine federbelastete Teleskopstütze erfolgt, die einerseits mit dem Halter und andererseits mit dem Verschlußflansch verbunden ist.

Durch diese Ausgestaltung ist die Montage der Kraftstoff-Fördereinrichtung innerhalb des Kraftstoffvorratsbehälters wesentlich vereinfacht, da die vormontierte, aus Halter und dem die Förderpumpe aufnehmenden Behälter bestehende Einheit, die über die Teleskopstützen mit dem Verschlußflansch verbunden ist, in die Öffnung des Kraftstoffvorratsbehälters eingeführt und die Öffnung mittels des Verschlußflansches verschlossen wird. Durch die Teleskopstütze wird diese Einheit zwischen dem Boden des Kraftstoffvorratsbehälters und dem Verschlußflansch unter Federspannung eingespannt, wodurch die Anordnung eines Bajonettringes am Boden des Kraftstoffvorratsbehälters und die Verbindung des Halters mit diesem Bajonettring entfällt.

Um ein zu weites Auseinanderziehen der Teleskopstütze oder gar eine Trennung derselben zu vermeiden, kann in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung der Ausziehweg der Teleskopstütze durch eine Verrastung begrenzt sein.

Bei einer großen Höhe zwischen dem Boden des Kraftstoffvorratsbehälters und seiner Öffnung ist es vorteilhaft, wenn in Weiterbildung der Erfindung an der Unterseite des Halters mindestens eine Bodenstütze fest angeordnet ist. Hierdurch können sämtliche Anschlußleitungen zwischen dem Verschlußflansch und der Fördervorrichtung sehr kurz gehalten werden.

Da der Halter am Boden des Kraftstoffvorratsbehäl-

ters abgestützt ist und somit eine stets gleichbleibende Zuordnung zu diesem aufweist, empfiehlt es sich, daß ein Vorratsgeber am Halter angeordnet ist, wodurch auch bei einem Ausbeulen des Bodens des Kraftstoffvorratsbehälters eine stets gleichbleibende Füllstandsanzeige gewährleistet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert, deren einzige Figur eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht einer Kraftstoff-Fördereinrichtung zeigt.

Eine insgesamt mit 1 bezeichnete Kraftstoff-Fördereinrichtung umfaßt einen Behälter 2, in dessen Innerem in bekannter Weise eine nicht dargestellte Förderpumpe angeordnet ist, die über eine im Boden 3 des Behälters 2 vorgesehene Öffnung 4 Kraftstoff aus dem Kraftstoffvorratsbehälter 5 ansaugt und über eine nicht dargestellte Leitung zu einer Brennkraftmaschine fördert. Der von der Brennkraftmaschine nicht verbrauchte Kraftstoff wird über eine ebenfalls nicht dargestellte Leitung wieder in den Behälter 2 zurückgeführt. Der Behälter 2 ist in einem Halter 6 über mehrere Dämpfungselemente 7 aufgenommen, die weiter unten noch näher beschrieben sind. Der Halter 6 weist an seinem unteren Ende mehrere Bodenstützen 8 und an seinem oberen Ende mehrere Teleskopstützen 9 auf, von denen der eine Teil 10 fest mit dem Halter 6 und der relativ hierzu gegenüber verschiebbare zweite Teil 11 an einem Verschlußflansch 12 festgelegt ist, der zum Verschließen einer Öffnung 13 am oberen Teil des Kraftstoffvorratsbehälters 5 dient. Zwischen den beiden teleskopartig verschiebbaren Teilen 10 und 11 der Teleskopstütze 9 ist eine Feder 14 eingesetzt, die den Halter 6 mit seinen Bodenstützen 8 fest gegen den Boden des Kraftstoffvorratsbehälters 5 drückt, wenn der Verschlußflansch 12 am Kraftstoffvorratsbehälter 5 festgelegt und somit der Kraftstoffvorratsbehälter verschlossen ist. Nach dieser Darstellung ist ersichtlich, daß die gesamte Fördereinrichtung 1, die über die Teleskopstützen 9 mit dem Verschlußflansch 12 verbunden ist, in vormontiertem Zustand durch die Öffnung 13 einführbar und mittels des Verschlußflansches 12 festlegbar ist, ohne daß der Halter 6 am Boden des Kraftstoffvorratsbehälters durch zusätzliche Befestigungsmittel festgelegt werden müßte, da er durch die Wirkung der Federn 14 fest zwischen dem Boden und dem Verschlußflansch eingespannt ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei Dämpfungselemente 7 vorgesehen, die eine elastische Verbindung zwischen dem Behälter 2 und dem Halter 6 herstellen. Jedes Dämpfungselement 7 weist einen mittleren Dämpfungsbereich 15 mit einem Schlitz 16 auf. An diesen mittleren Bereich schließen sich nach oben und unten jeweils ovale Hohlprofile 17 und 18 an. Das obere Hohlprofil 17 hat eine dieses in zwei Hälften teilende, von oben nach unten führende Aussteifungsrippe 19 mit einer mittleren Ausbauchung 20. Diese Aussteifungsrippe 19 mit ihrer Ausbauchung 20 wird vollständig gestreckt, wenn das Dämpfungselement 7 in seinem oberen Bereich übermäßig auf Zug beansprucht wird. Das untere Hohlprofil 18 hat zwei aufeinander gerichtete, gerundete Vorsprünge 21, 22, die sich bei übermäßiger Druckbeanspruchung des unteren Bereiches des Dämpfungselementes 7 aufeinandersetzen.

Den Hohlprofilen 17 und 18 schließt sich nach oben und unten jeweils ein Befestigungsbereich 23, 24 an, mit dem das Dämpfungselement 7 Halter 6 befestigt ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Befestigungsbereiche 23, 24 jeweils in einen Schlitz 25, 26 des Halters 6 einge-

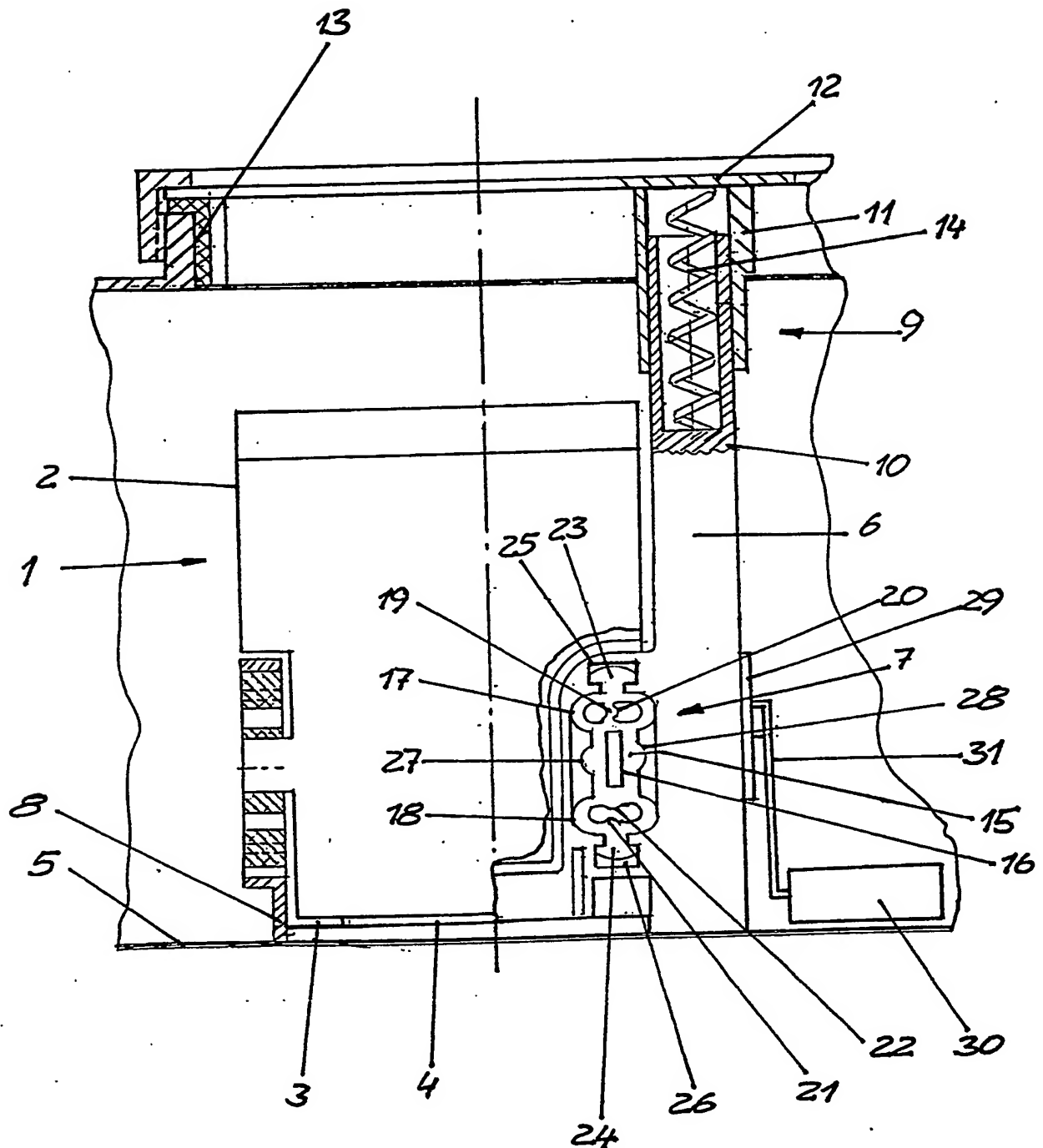
schoben. Im mittleren Dämpfelementbereich 15 ist an gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Wulst 27, 28 vorgesehen, der in etwa gleichweit nach außen ragt, wie die beiden Hohlprofile 17 und 18 und die Festigkeit des Dämpfelementes 7 gegen ein von der Pumpe erzeugtes Drehmoment erhöhen. In den Schlitz 16 im mittleren Dämpfelementbereich greift eine mit dem Behälter 2 fest verbundene Zunge 28 ein, mit der der Behälter 2 in das Dämpfelement 7 eingehängt und gegenüber dem Kraftstoffvorratsbehälter 5 gegen Körperschall isoliert ist.

Mit dem Halter 6 ist ein Vorratgeber 29 verbunden, dessen Schwimmer 30 über einen Schwenkarm 31 gehalten ist.

#### Patentansprüche

1. Kraftstoff-Fördereinrichtung mit einer Förderpumpe, die in einem Behälter angeordnet ist, welcher über Dämpfelemente mit einem Halter verbunden ist, der mit dem Boden eines Kraftstoffvorratsbehälters in Verbindung steht und durch eine mittels eines Verschußflansches verschließbare Öffnung im Kraftstoffvorratsbehälter in diesen einführbar ist, wobei der Verschußflansch auch sämtliche Anschlußleitungen der Kraftstoff-Fördereinrichtung aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung des Halters (6) mit dem Boden des Kraftstoffvorratsbehälters (5) ausschließlich über mindestens eine federbelastete (14) Teleskopstütze (9) erfolgt, die einerseits mit dem Halter (6) und andererseits mit dem Verschußflansch (12) verbunden ist.
2. Kraftstoff-Fördereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ausziehweg der Teleskopstütze (9) durch eine Verrastung begrenzt ist.
3. Kraftstoff-Fördereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Unterseite des Halters (6) mindestens eine Bodenstütze (8) fest angeordnet ist.
4. Kraftstoff-Fördereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Vorratsgeber (29) am Halter (6) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



AN: PAT 1997-053690

TI: Unit for fuel supply connection of holder to bottom of fuel supply vessel is through at least one spring-loaded telescopic support connected by respective sides to holder and sealing flange

PN: DE19524034-A1

PD: 02.01.1997

AB: The connection of the holder (6) to the bottom of the fuel supply vessel (5) is exclusively through at least one spring-loaded (14) telescopic support (9). The support is connected to one side of the holder, and on the other side is connected to a sealing flange (12). The extension travel of the telescopic support is limited by a lock. At least one bottom support is rigidly fitted on the underside of the holder. A feed transmitter (29) is installed on the holder.; The fuel delivery unit is simple to mount on the bottom of a fuel supply vessel without any additional means of fastening.

PA: (VDOT ) VDO SCHINDLING AG ADOLF;

IN: PLANCK W;

FA: DE19524034-A1 02.01.1997;

CO: DE;

IC: B60K-015/03; B60K-015/05; F02M-037/10;

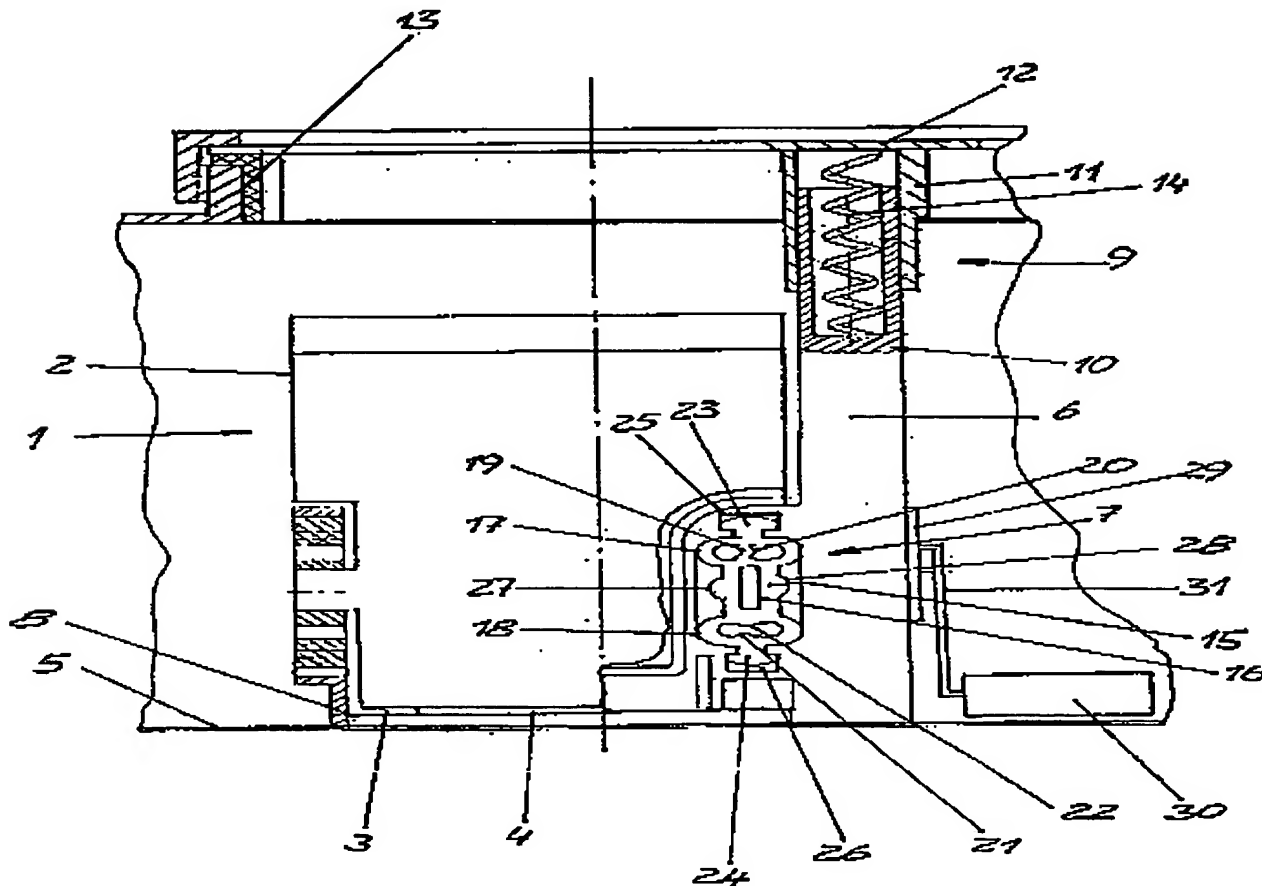
DC: Q13; Q53;

FN: 1997053690.gif

PR: DE1024034 01.07.1995;

FP: 02.01.1997

UP: 03.02.1997



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**